

PCE Instruments Chile SPA
RUT 76.423.459-6
Badajoz 100 oficina 1010 Las Condes
Santiago de Chile
Chile
Tel. : +56 2 24053238
Fax: +56 2 2873 3777
info@pce-instruments.cl
www.pce-instruments.com/chile

PCE Ibérica S.L.
Calle Mayor, 53
02500 Tobarra
(Albacete)
España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

www.pce-instruments.com

Manual de Instrucciones
Termómetro con microprocesador PCE-HPT 1



Versión 1.1
18.07.2011



Índice

1 *Introducción* ... 3

1.1 Contenido del envío ... 3

2 *Información de seguridad* ... 3

2.1 Símbolos de advertencia ... 3

2.2 Advertencias ... 3

3 *Especificaciones técnicas* ... 4

4 *Descripción del dispositivo* ... 5

5 *Instrucciones de uso* ... 6

5.1 Encender / apagar el termómetro ... 6

5.2 Conectar el sensor de temperatura ... 6

5.3 Medición de la temperatura ... 6

5.4 Selección de la unidad de temperatura ... 7

5.5 Función Hold ... 7

5.6 Iluminación de la pantalla ... 7

5.7 Medición diferencial ... 7

5.8 Registro de los datos ... 7

5.9 Función MAX / MIN ... 7

5.10 Apagado automático ... 7

5.11 Indicador del nivel de batería ... 7

5.12 Ajuste de la fecha y la hora ... 7

5.13 Selección del intervalo de registro ... 8

5.14 Borrar la memoria ... 8

5.15 Calibración del termómetro ... 8

5.16 Restablecer a los ajustes de fábrica ... 9

6 *Transferencia de datos a un PC* ... 9

6.1 Instalación del software ... 9

6.2 Menú principal y botones ... 11

6.3 Gráfico en tiempo real ... 12

6.4 Tabla de valores ... 12

6.5 Registrador de datos ... 12

7 *Mantenimiento y limpieza* ... 13

7.1 Cambio de las pilas ... 13

7.2 Uso del adaptador de red ... 13

7.3 Limpieza ... 13

8 *Eliminación del dispositivo* ... 13

1 Introducción

El PCE-HPT 1 mide la temperatura en un canal con gran precisión. Es compatible con los distintos sensores PT-100. Funciona con tecnología de cuatro hilos. Esto hace que su tiempo de respuesta sea muy reducido. Los sensores del termómetro con microprocesador son ideales para procesos rápidos y precisos. Su rango de temperatura es de entre -100 y 400 °C. Además, incluye un software de análisis intuitivo con una gran variedad de funciones. Entre otras cosas, puede mostrar los datos de las mediciones en tiempo real. También tiene un reloj interno para ordenar los resultados con mayor exactitud. El PCE-HPT 1 incluye un registrador de datos con un intervalo de registro configurable.

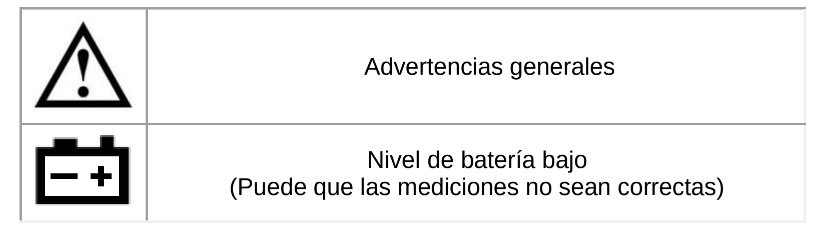
1.1 Contenido del envío

1 x Termómetro con microprocesador PCE-HPT 1
1 x Sensor Pt 100
1 x Cable USB
1 x Software
1 x Pila de bloque de 9 V
1 x Estuche
1 x Manual de instrucciones

2 Información de seguridad

Lea atentamente el siguiente manual de instrucciones antes de encender el termómetro. No nos haremos responsables de los daños que se produzcan por no seguir los consejos incluidos en este manual de instrucciones.

2.1 Símbolos de advertencia



	Advertencias generales
	Nivel de batería bajo (Puede que las mediciones no sean correctas)

2.2 Advertencias

- Utilice el termómetro tal y como se describe en este manual de instrucciones. De lo contrario, podrían producirse situaciones peligrosas
- No exponga el termómetro a temperaturas extremas, a los rayos directos del sol o a niveles extremos de humedad en el aire. No deje que se moje
- El mantenimiento y la reparación de este termómetro solo lo puede realizar el personal cualificado de PCE Instruments
- No utilice el termómetro con las manos mojadas
- No realice ningún tipo de modificación técnica en el termómetro
- Limpie el termómetro únicamente con un paño húmedo. No utilice detergentes o productos disolventes
- Utilice únicamente accesorios de PCE Instruments o equivalentes junto con este termómetro
- Antes de utilizar el termómetro, compruebe que la carcasa no presente daños visibles. Si los presenta, no lo encienda
- No utilice el termómetro cuando no se cumplan las condiciones ambientales (temperatura, humedad …) establecidas en las especificaciones técnicas
- No utilice el termómetro en zonas con gases altamente explosivos



- No utilice el termómetro cuando se agote la batería (observe el indicador de batería). El termómetro mostrará resultados erróneos y podrían producirse situaciones peligrosas. Cambie las pilas para volver a utilizarlo
- Pruebe el termómetro antes de cada uso con un magnitud que ya conozca
- No sobrepase bajo ninguna circunstancia los valores límite indicados en las especificaciones técnicas para las magnitudes de medida
- No deje el termómetro apoyado sobre el panel de control (p. ej. con la parte del teclado encima de una mesa)
- No realice mediciones cuando el termómetro esté conectado a un ordenador
- Apague el termómetro antes de cambiar las pilas
- Si no sigue estos consejos de seguridad podría ocasionar daños irreparables en el termómetro, herirse o herir o a terceros

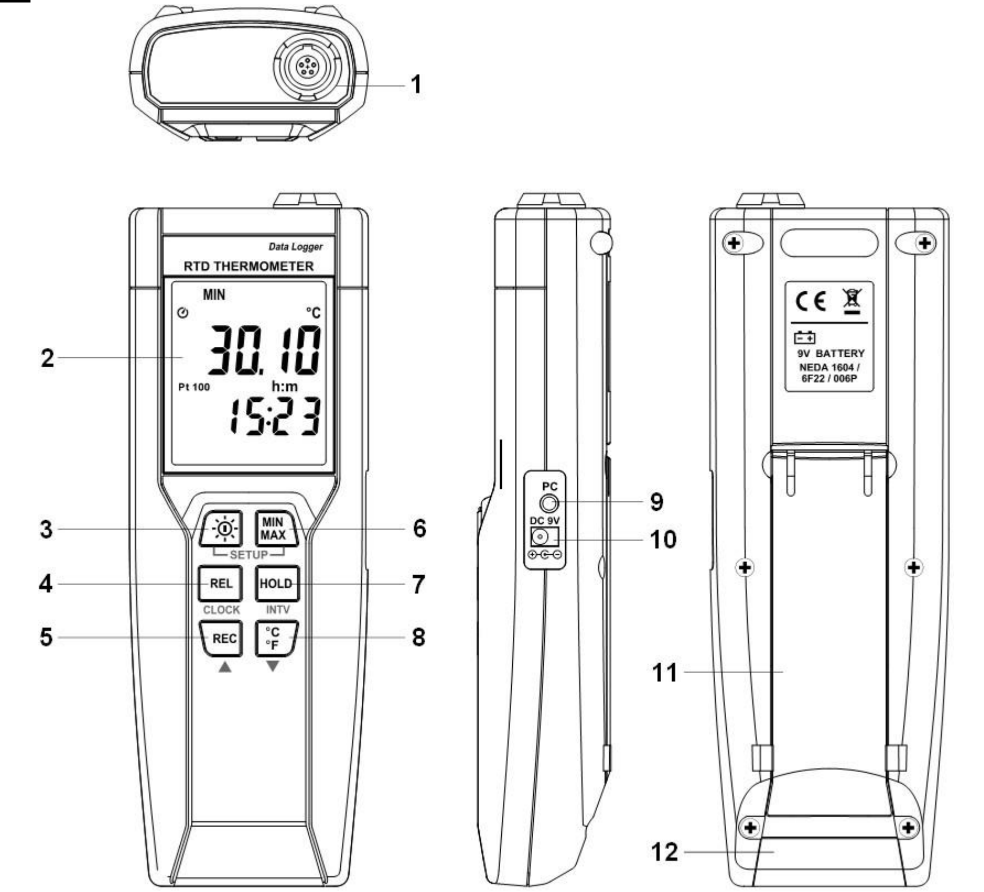
Para más información, no dude en contactar con PCE Instruments.

3 Especificaciones técnicas

Rango de medición	-100 ... 400 °C
Precisión	Para el termómetro: ± 0,05 % + 0,1 °C (en temp. de 18 °C a 28 °C)
Resolución	0,01 °C
Sensor	Pt-100 Clase A de 4 hilos(longitud del cable: aprox. 1,5 m)
Unidades de temperatura	°C / °F
Pantalla	LCD para 5 cifras
Transferencia de datos	por USB
Reproducibilidad	0,5 Hz
Alimentación	Pila de bloque de 9 V o adaptador de red 9 V (opcional)
Dimensiones	185 x 65 x 36 mm
Duración de las pilas	Aprox. 100 horas
Peso	360 g
Condiciones de funcionamiento	0° ... 50 °C, <80 % H.r. (no condensada)
Condiciones de almacenamiento	-10° ... 60 °C, <80 % H.r. (no condensada)

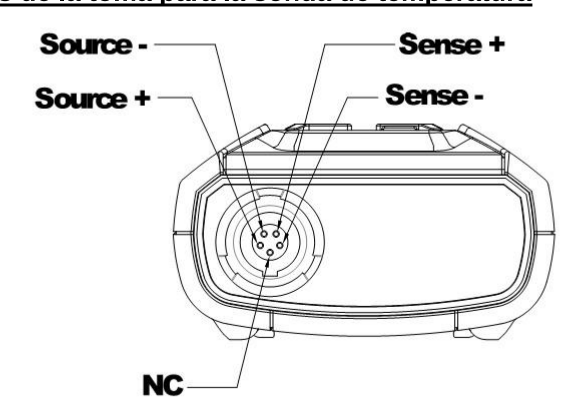
4 Descripción del dispositivo

Termómetro



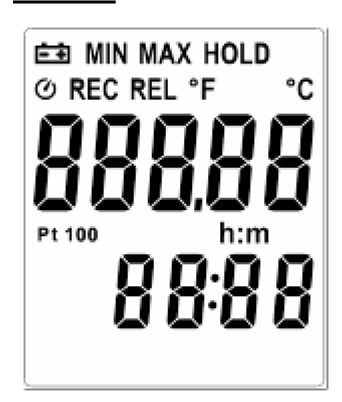
(1) Toma para la sonda de temperatura
(2) Pantalla
(3) Botón de encendido / Iluminación de la pantalla
(4) Botón de medición diferencial (REL)
(5) Botón de registro de datos (REC)
(6) Botón de función MIN/MAX (MIN/MAX)
(7) Botón de función HOLD (HOLD)
(8) Botón de selección de la unidad de temperatura (°C/°F)
(9) Interfaz para la conexión con un ordenador
(10) Toma para el adaptador de red opcional
(11) Soporte
(12) Tapa del compartimento para pilas

Disposición de los pines de la toma para la sonda de temperatura





Pantalla



Indicado	Significado
	Batería baja. No realice ninguna medición
MIN	Valor mínimo
MAX	Valor máximo
HOLD	Función Hold activa
	Apagado automático activado
REC	El termómetro está registrando datos
REL	Medición diferencial activada
°C °F	Temperatura en grados Celsius o Fahrenheit
-	Temperatura bajo cero / negativa
h:m	Horas : Minutos

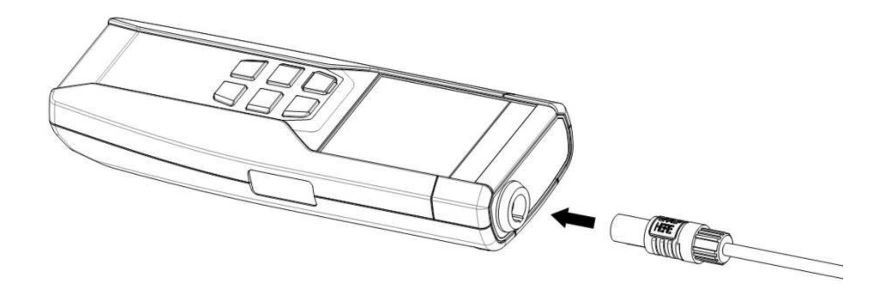
5 Instrucciones de uso

5.1 Encender / apagar el termómetro

Pulse el botón para encender el termómetro. Mantenga pulsada la misma tecla durante 3 segundos para apagarlo.

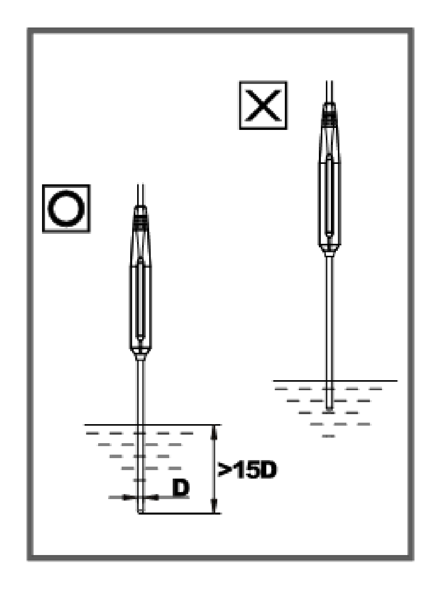
5.2 Conectar la sonda de temperatura

Introduzca el conector de la sonda. Hágalo encajar con la toma de entrada del termómetro.



5.3 Medición de la temperatura

El sensor de temperatura se localiza al final del tubo metálico de la sonda. Introduzca la sonda de medición dentro del medio. La profundidad mínima debería ser 15 veces el diámetro de la sonda. De este modo obtendrá resultados más precisos.



5.4 Selección de la unidad de temperatura

La unidad de temperatura viene configurada de fábrica en grados Celsius. Para cambiar la unidad a grados Fahrenheit pulse el botón °C/°F El medidor utilizará esta configuración cuando vuelva a encender el termómetro.

5.5 Función Hold

Pulse el botón HOLD para mantener el valor actual en la pantalla ("congelar"). En la pantalla aparecerá "HOLD". Vuelva a pulsar el mismo botón para salir de la función. Cuando active la función, los botones REL, MIN MAX y °C/°F no funcionarán.

5.6 Iluminación de la pantalla

Pulse el botón ☼ para encender la iluminación trasera de la pantalla. Púlselo de nuevo para apagarla. La luz también se apagará automáticamente tras 30 segundos de inactividad.

5.7 Medición diferencial

Pulse el botón REL El termómetro guardará el valor actual en la memoria temporal. Después mostrará la desviación actual del valor guardado. Pulse el mismo botón de nuevo para salir de la función.

5.8 Registro de los datos

Nota: Las funciones "Borrar memoria", "Transferencia de datos a un PC" y "Ajustes de la memoria" estarán desactivadas.

Ajuste primero el intervalo de registro (consulte el Apartado 5.13 "Selección del intervalo de registro").
Para iniciar el registro pulse el botón REC . En la pantalla aparecerá "REC".
Si quiere detener el registro, pulse el botón REC erneut.

5.9 Función MAX/MIN

- Pulse el botón MIN MAX, para acceder a la función MIN/MAX. La pantalla mostrará el valor máximo y el valor mínimo que haya registrado.
- El símbolo "MAX" indica que la pantalla muestra el valor máximo.
- Pulse de nuevo el botón MIN MAX para consultar el valor mínimo. En la pantalla aparecerá también el símbolo "MIN".
- Pulse de nuevo el botón MIN MAX En la pantalla parpadearán los símbolos "MIN" y "MAX". Esto significa que los valores máximos y mínimos se guardarán en la memoria. Mientras tanto, la pantalla mostrará la temperatura actual.
- Mantenga pulsado el botón MIN MAX durante dos segundos para salir de la función.

5.10 Apagado automático

La función de apagado automático está activada por defecto. Por lo tanto, el termómetro se apagará tras 30 segundos de inactividad. Para desactivar la función, encienda el termómetro mientras pulsa el botón REL ein.

5.11 Indicador del nivel de batería

El indicador ▭ informa de que el nivel de batería es bajo.

5.12 Ajuste de la fecha y la hora

- Mantenga el botón MIN MAX pulsado y enciende el termómetro. Accederá al modo de ajuste.
- Pulse el botón REL, para acceder a los ajustes de la hora. Los dos dígitos de la derecha parpadearán.
- Utilice los botones REC y °C/°F para seleccionar el año angezeigt wird.
- Pulse el botón para confirmar su selección REL. A continuación parpadearán los dígitos de la izquierda.
- Utilice los botones REC y °C/°F para seleccionar el mes.
- Confirme su selección con el botón REL. Después parpadearán los dos dígitos de la derecha.

- Utilice los botones REC y °C/°F para seleccionar el día.
- Confirme su selección con el botón REL. A continuación parpadearán los dígitos de la izquierda.
- Utilice los botones REC y °C/°F para seleccionar la hora (en formato de 24 h).
- Confirme su selección con el botón REL. Después parpadearán los dos dígitos de la derecha.
- Utilice los botone REC y °C/°F para seleccionar los minutos.
- Confirme su selección con el botón REL. El termómetro guardará la fecha y la hora.

Nota: Si mantiene pulsado el botón REC, o. °C/°F podrá modificar los dígitos más rápidamente.

5.13 Selección del intervalo de registro

Este intervalo le indica al termómetro cuanto tiempo tiene que esperar para registrar el siguiente valor.

- Mantenga pulsado el botón MIN MAX y encienda el termómetro. Accederá al modo de ajustes.
- Pulse el botón HOLD para acceder al ajuste del intervalo de registro. Los dos dígitos de la izquierda parpadearán.
- Utilice los botones REC y °C/°F para seleccionar las horas (en formato de 24h).
- Confirme su selección con el botón REL. Después parpadearán los dos dígitos de la derecha.
- Utilice los botones REC y °C/°F para seleccionar los minutos. Pulse el botón REL para confirmar su selección. El termómetro guardará el intervalo de registro.

Nota: Si mantiene pulsado el botón REC, o. °C/°F podrá modificar los dígitos más rápidamente.

5.14 Borrar la memoria

El símbolo "REC" parpadeará cuando la memoria esté llena. A partir de entonces el termómetro dejará de registrar los datos.

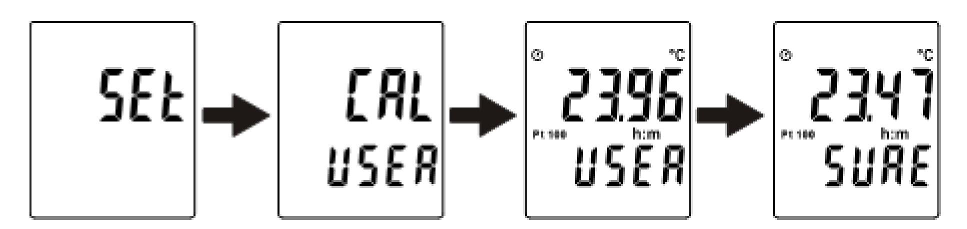
Para borrar la memoria:

- Mantenga pulsado el botón REC y encienda el termómetro. Accederá al modo de borrado.
- La pantalla mostrará una cuenta atrás (de 5 a 0) a modo de confirmación. Si finalmente no desea borrar los datos, suelte el botón REC Hágalo antes de que termine la cuenta atrás.

5.15 Calibración del termómetro

- Coloque la sonda en un entorno con una temperatura conocida y estable.
- Espere a que el valor se mantenga fijo. En los ajustes podrá modificar el valor de compensación. Así podrá igualar el valor de la lectura al valor del entorno (valor de referencia).
- Mantenga pulsado los botones REL y HOLD y encienda el termómetro. Accederá al modo de ajustes.
- Mantenga el botón °C/°F, pulsado durante 3 segundos. Después pulse el botón HOLD durante otros tres segundos. Accederá al modo de calibración.
- Utilice los botones (incrementar) REC y °C/°F (reducir) para igualar el valor mostrado al valor de referencia. Para confirmar su selección, pulse dos veces el botón HOLD.

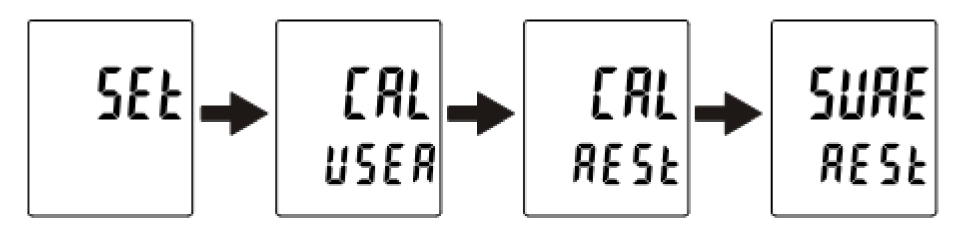




Nota: Para cancelar el proceso, pulse el botón .

5.16 Restablecer a los ajustes de fábrica

- Mantenga pulsado los botones REL y HOLD y encienda el termómetro. Accederá al modo de ajustes.
- Mantenga el botón °C/°F pulsado durante 3 segundos. Accederá al modo de calibración.
- Mantenga el botón pulsado durante 3 segundos MIN MAX. Accederá al modo de recuperación.
- Pulse el botón HOLD, para seleccionar la función "Restablecer a los valores de fábrica".
- Para confirmar su selección, pulse otra vez el botón HOLD.



Nota: Para cancelar el proceso, pulse el botón .

6 Transferencia de datos a un PC

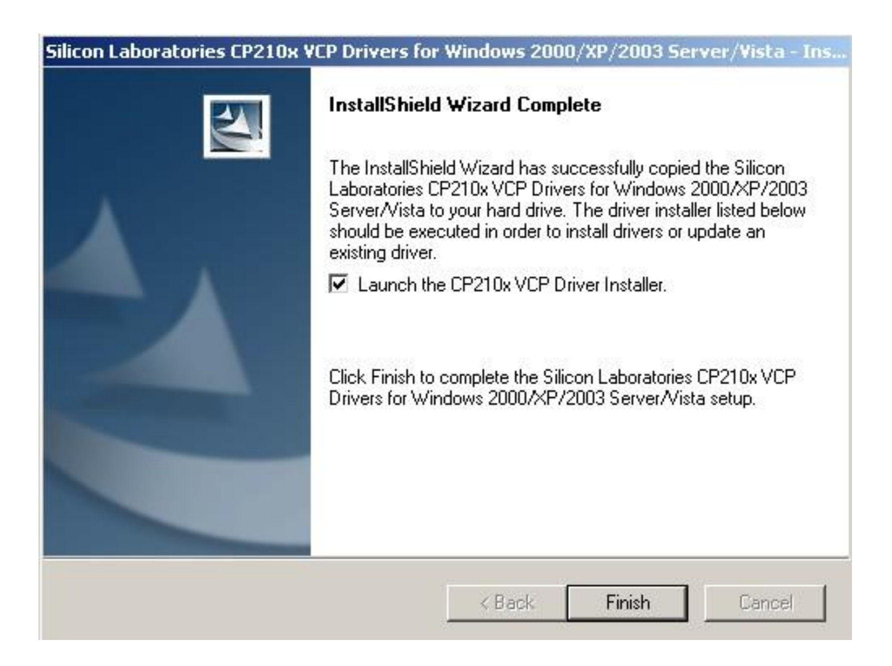
6.1 Instalación del software

El CD-ROM que recibirá junto con el termómetro incluye el software de instalación y el controlador del termómetro. El software es **compatible con Windows NT 4.0 / NT2000 / XP / Vista / Windows 7**.



Siga las instrucciones que aparecerán en la pantalla para instalar el software. Asegúrese de instalar tanto el software como el controlador del USB. Una vez instalado el controlador, aparecerá la siguiente ventana. Marque la casilla de verificación
"Launch the CP210x VCP Driver Installer". Continúe con la instalación y pulse "Finish".



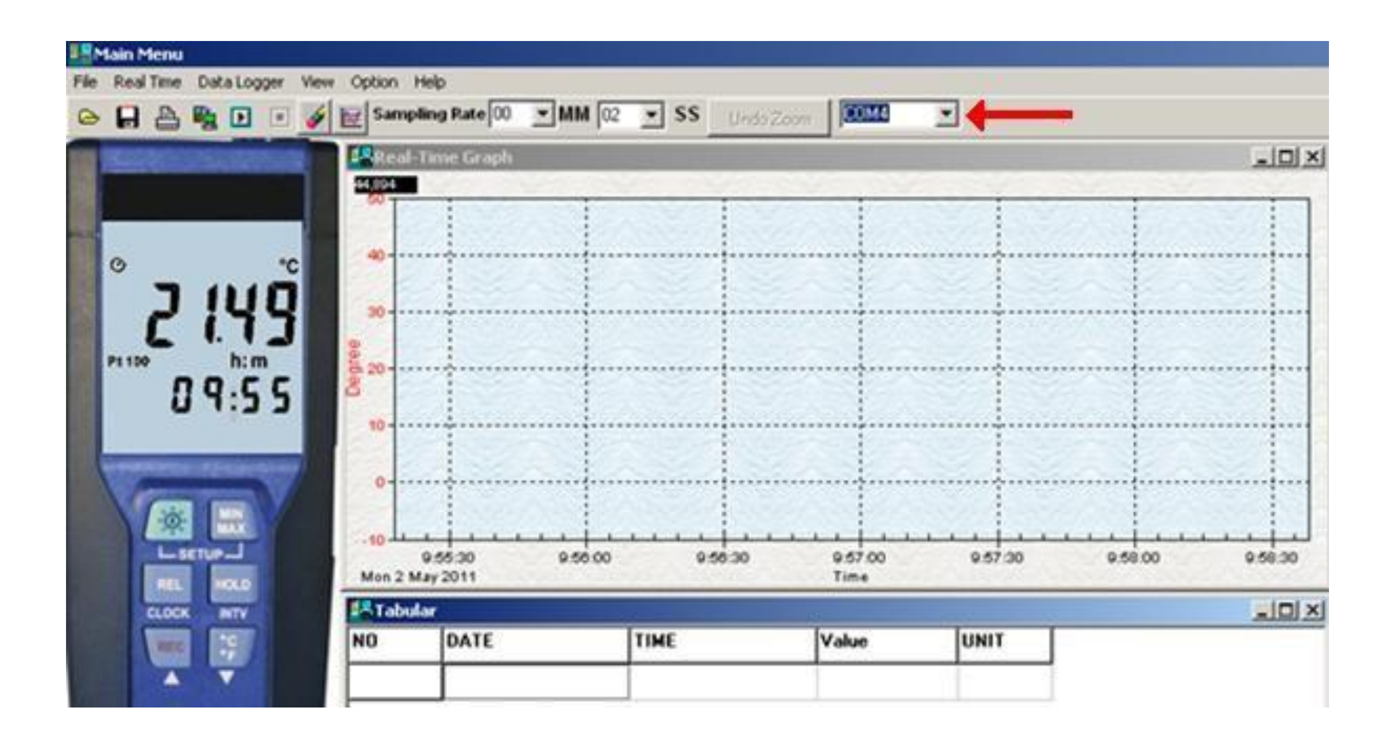


A continuación, compruebe en el administrador de dispositivos las características del termómetro. Localice la información del puerto COM (en la imagen la conexión es COM 4).

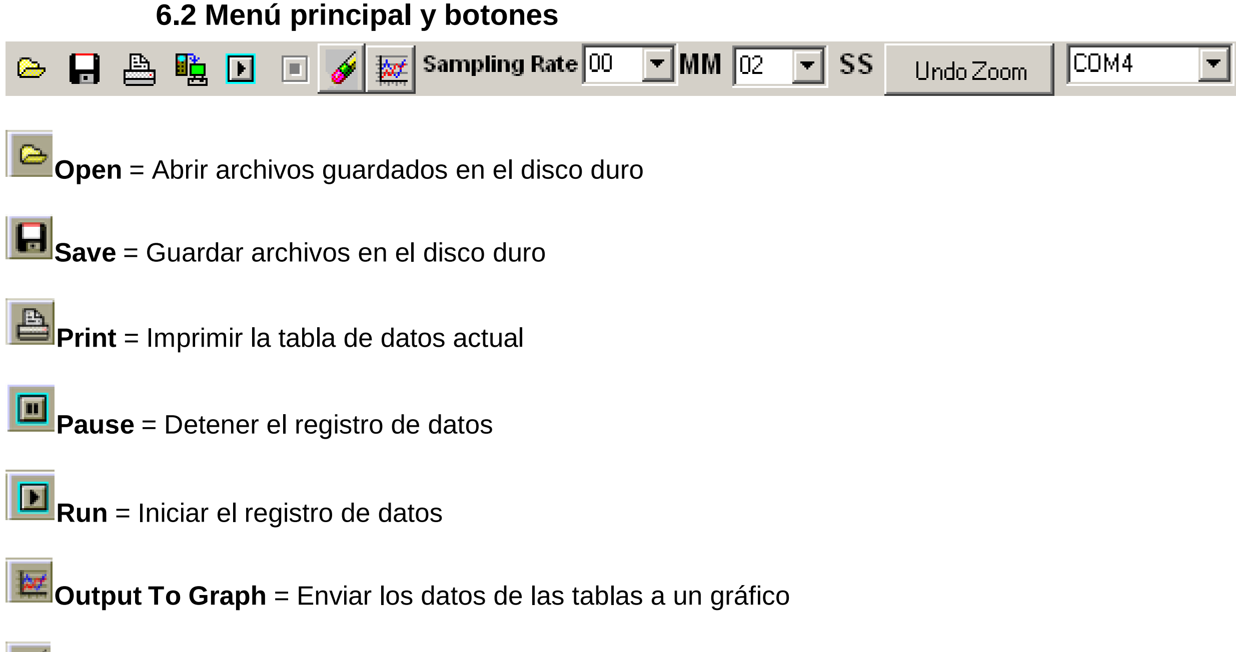
Systemeigenschaften
Systemwiederherstellung | Automatische Updates | Remote
Allgemein | Computername | Hardware | Erweitert
Geräte-Manager
Der Geräte-Manager listet alle auf dem Computer installierten Hardwaregeräte auf. Verwenden Sie den Geräte-Manager, um die Eigenschaften eines Geräts zu ändern.
Geräte-Manager
Treiber
Durch die Treibersignierung kan installierte Treiber mit Windows k Update können Sie festlegen, w aktualisiert werden sollen.
Treibersignierung
Hardwareprofile
Über Hardwareprofile können Si konfigurationen einrichten und s
OK

Geräte-Manager
Datei Aktion Ansicht ?
PCE-AS-21
Anschlüsse (COM und LPT)
ECP-Druckeranschluss (LPT1)
Kommunikationsanschluss (COM1)
Kommunikationsanschluss (COM2)
Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge (COM4)
Virtual Serial Driver (COM5)
Audio-, Video- und Gamecontroller
Bildbearbeitungsgeräte
Computer
Diskettencontroller
Diskettenlaufwerke
DVD/CD-ROM-Laufwerke
Eingabegeräte (Human Interface Devices)
Grafikkarte
IDE ATA/ATAPI-Controller
Laufwerke
Mäuse und andere Zeigegeräte
Monitore
Netzwerkadapter
Prozessoren
SCSI- und RAID-Controller

Cuando termine la instalación, conecte el termómetro al ordenador con el cable USB. Después inicie el software y seleccione el puerto COM en el menú desplegable.



6.2 Menú principal y botones



Open = Abrir archivos guardados en el disco duro

Save = Guardar archivos en el disco duro

Print = Imprimir la tabla de datos actual

Pause = Detener el registro de datos

Run = Iniciar el registro de datos

Output To Graph = Enviar los datos de las tablas a un gráfico

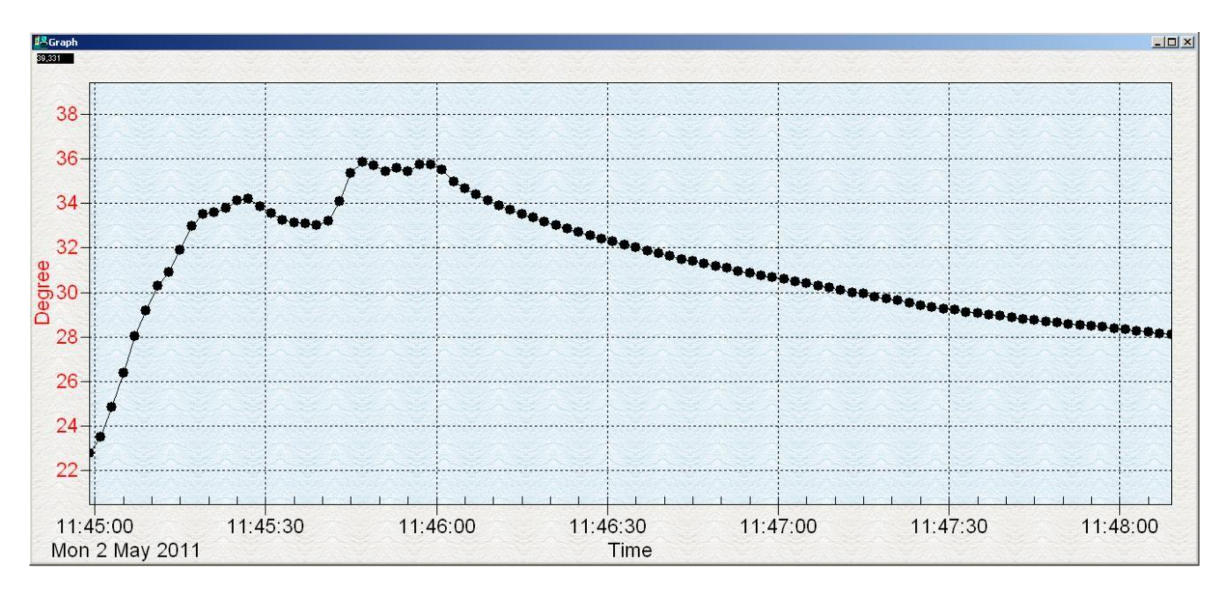
New = Reiniciar los datos

Sampling Rate = Intervalo de registro (en minutos y segundos). Podrá guardar hasta 5000 puntos de datos. Cuando la memoria esté llena, se sobrescribirán los 100 puntos más antiguos.

Option = Opciones para modificar los parámetros de los gráficos.



6.3 Gráfico en tiempo real



Haga clic con el botón izquierdo del ratón sobre un punto del gráfico para ampliarlo. Para volver a la posición inicial, haga clic en "Undo Zoom".

6.4 Tabla de valores

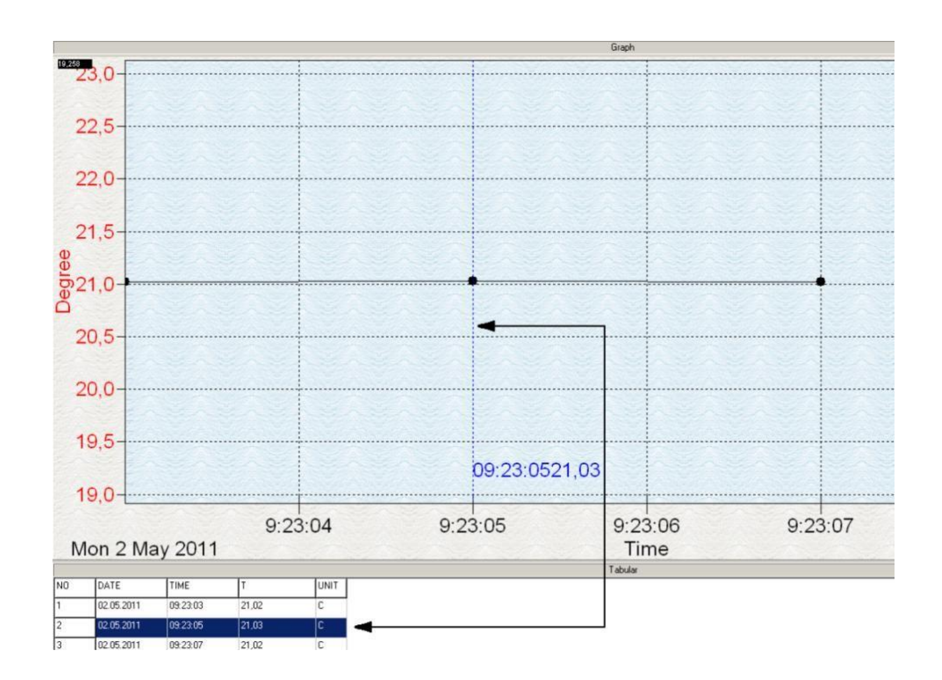
La tabla mostrará los datos en tiempo real. El número de datos que incluirá dependerá del hardware de su ordenador.

Tabular

NO	DATE	TIME	Value	UNIT
1	02.05.2011	12:16:08	23,92	C
2	02.05.2011	12:16:10	24,13	C
3	02.05.2011	12:16:12	25,39	C
4	02.05.2011	12:16:14	28,22	C
5	02.05.2011	12:16:16	30,13	C
6	02.05.2011	12:16:18	31,25	C
7	02.05.2011	12:16:20	32,07	C
8	02.05.2011	12:16:22	32,81	C
9	02.05.2011	12:16:24	33,16	C
10	02.05.2011	12:16:26	33,40	C
11	02.05.2011	12:16:28	33,65	C
12	02.05.2011	12:16:30	33,86	C
13	02.05.2011	12:16:32	33,71	C
14	02.05.2011	12:16:34	34,10	C
15	02.05.2011	12:16:36	34,76	C
16	02.05.2011	12:16:38	34,68	C

6.5 Registrador de datos

Pulse el botón "Data Logger". El termómetro transferirá los datos de la memoria a su ordenador. Durante la transferencia aparecerá un indicador de progreso. Cuando acabe la transferencia, los datos aparecerán en la parte izquierda de la pantalla. También aparecerá el número de archivos transferidos y los parámetros que contienen (fecha de inicio, hora de inicio, índice de registro...) Haga clic sobre uno de los archivos para visualizarlo en forma de gráfico o de tabla.

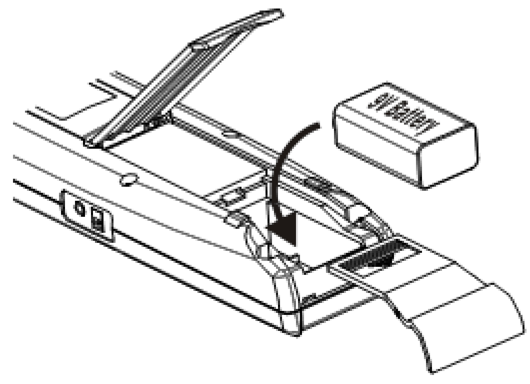


7 Mantenimiento y limpieza

7.1 Cambio de las pilas

⚠ **Atención:** Cambie la pila tan pronto como aparezca el símbolo de batería baja. Así evitará errores en la medición además de los peligros que esto conlleva.

Apague el termómetro antes de cambiarla. Retire la tapa del compartimento de la batería. A continuación sustituya la pila gastada por una pila de bloque de 9 V nueva. Vuelva a colocar la tapa del compartimento para pilas.



7.2 Uso del adaptador de red

En el lateral del termómetro encontrará una toma para el adaptador de red opcional (DC 9V). Si conecta el adaptador de red, el termómetro funcionará con la corriente del adaptador y no con la de la pila. El funcionamiento a través de la red eléctrica tendrá prioridad.

7.3 Limpieza

Limpie el termómetro con un paño de algodón húmedo o con un producto de limpieza poco agresivo. No utilice productos de limpieza abrasivos o disolventes.

8 Eliminación del dispositivo

No tire las pilas al contenedor de residuos domésticos. Contienen materiales contaminantes. Deposítelas en un punto de reciclaje para pilas.

Para cumplir con la normativa de reciclaje y eliminación de aparatos eléctricos y electrónicos, podrá devolvernos este producto al final de su vida útil. Nosotros nos encargaremos de reciclarlo o lo desecharemos a través de una empresa de reciclaje oficial.

Para más información, no dude en contactar con PCE Instruments.

